100% Tecnologia Digital

Green Standby
Menor que 0,001A

MANUAL RT1000 SEGUNDA GERAÇÃO

Instalação, Operação e Programação

1 - Introdução

O **RT1000 G-II** é um amplificador de 50W / 100W criado para comandar todas as funções acústicas e visuais de um veiculo adaptado com barra sinalizadora e sirene. Possui entradas e saídas digitais que permitem acionar estas funções, além de um gerenciamento inteligente de consumo de bateria.

2 - Descrição Geral

- Sirene de 100W RMS (alto-falante de 11Ω) ou 50W RMS (alto-falante de 8Ω);
- Entrada de Rádio;
- Vinte e uma teclas de comando com LED indicador de acionamento;
- Fusível externo no painel traseiro;
- Entrada e saída para função Mãos Livres;
- Oito saídas digitais (250 mA);
- Entrada para leitura de Ignição;
- Entrada para função I-Saver (desligamento atrasado em 4h);
- Entrada de sinal para acionamento de luz de fundo do painel;
- Interface de comunicação digital com sinalizadores Rontan;
- Sistema de gerenciamento de Bateria;
- Controle Digital de Volume do Rádio e do Microfone.

3 - Aplicação

O **RT1000 G-II** é um amplificador que pode ser instalado em diversos veículos como ambulâncias, resgates, patrulheiros, caminhões de serviço ou qualquer outro veículo que necessite de comunicação acústica e visual, e pode ser utilizado para controlar:

- Sinalizadores luminosos;
- Luzes auxiliares;
- Luzes estroboscópicas;
- Luzes de serviço frontais e de beco;

4 - Painel Frontal

O Painel Frontal (Figura1) é um teclado composto por 21 teclas de acionamento momentâneo ou permanente de acordo com cada função, para comandar as funções do equipamento.

Figura 1: Painel frontal

Botão	Função	Saídas e Funções Ativadas
	Ativa a função Hands Free	Aciona Relê Interno (Hands Free)
1	Aciona Sinalizador no Modo SL1	Aciona a saída digital Output 1
2	Aciona Sinalizador no Modo SL2, liga o botão 1	Aciona a saída digital Output 2
	Aciona Sinalizador no Modo SL3, liga os botões 1 e 2, aciona o tom de Sirene Wail e ativa a função Hands-Free. Pressioando-a por mais de 1 segundo, reinicia o RT1000	Aciona a saída digital Output 3
WAIL	Aciona tons de Sirene	Saída de áudio
YELP		
MAN		
HI-LO		
PIERCE		
HORN		
	Aciona as luzes de serviço frontais	Saída digital conectada aos sinalizadores Rontan
	Aciona as luzes de beco da esquerda	Saída digital conectada aos sinalizadores Rontan
	Aciona as luzes de beco da direita	Saída digital conectada aos sinalizadores Rontan
	Aciona a função direcional central e hazard	Saída digital conectada aos sinalizadores Rontan
	Aciona a função direcional esquerda	Saída digital conectada aos sinalizadores Rontan
	Aciona a função direcional direita	Saída digital conectada aos sinalizadores Rontan
RADIO	Amplifica o som do rádio para a saída da sirene	Saída de áudio
AUX1	Função Auxiliar 1	Aciona a saída digital Output 4
AUX2	Função Auxiliar 2 Função secundária: aumenta o volume do Radio e microfone	Aciona a saída digital Output 5
AUX3	Função Auxiliar 3 Função secundária: diminui o volume do Radio e microfone	Aciona a saída digital Output 6
RONDA	Ativa a função Cruise no sinalizador	Saída digital conectada aos sinalizadores Rontan

Tabela 1: Descrição das funções do painel frontal

5 - Painel Traseiro

O Painel Traseiro do RT1000 possui 8 conectores identificados abaixo:

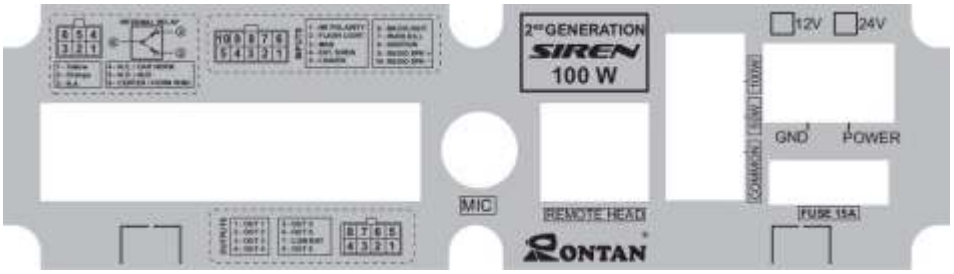


Figura 2: Painel traseiro

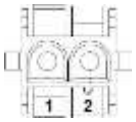
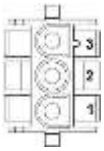
Conector	Função	Pino	Descrição
	Alimentação	1	Terminal negativo da bateria
		2	Terminal positivo da bateria
	Saída da Sirene	1	Comum para sirene de 50 ou 100W
		2	Saída de 50W para a sirene
		3	Saída de 100W para a sirene
	Sinalizador e Hands Free	1	Comunicação serial com o Sinalizador
		2	Comunicação serial com o Sinalizador
		3	Sem uso
		4	“N.F.” do Relé Hands Free
		5	“N.A.” do Relé Hands Free
		6	“COM” do Relé Hands Free e interruptor do volante
	Entradas	1	Seleciona a polaridade da função Hands-Free
		2	Ativa o padrão de flash SL3 no sinalizador
		3	Ativa o tom de sirene MAN 1
		4	Não utilizado
		5	Ativação da função I-Saver (Tópico Ignition 11.8)
		6	Ativa a iluminação do painel
		7	Cancela todos tons de sirene (função Cut Siren)
		8	Entrada de pós-ignição
		9	Entradas das conexões com o Radio
		10	
	Saídas	1	Ativado pela tecla “1”
		2	Ativado pela tecla “2”
		3	Ativado pela tecla “3”
		4	Ativado pela tecla “AUX1”
		5	Ativado pela tecla “AUX2”
		6	Ativado pela tecla “AUX3”
		7	Ativado pela função “Low-Bat” (veja na página 10)
		8	Ativa quando o RT1000 G-II estiver ligado (função Radio-ON)
	Microfone PTT	-	Entrada para o microfone PTT
	Painel remoto		Utilizado somente em instalações remotas
	Fusível	-	Fusível lâmina de 15A

Tabela 2: Descrição dos conectores

6 - Características Elétricas

Sinal	Parâmetro	Mín.	Máx.	Unid.
VS	Tensão de Alimentação	10,8	14,7	V
IS	Corrente de Alimentação	-	8,4	A
I Stby	Corrente de Standby	-	0,001	A
V IN	Ativação por Vbat	3,9	32	V
	Ativação por GND	0	1,8	V
V Radio	Tensão de Áudio da entrada Radio	-	5	Vpp
I-Out1 - 8	Corrente de saída – Outputs 1 a 8	-	250	mA
V OUT SIR	Tensão de Saída da Sirene com 50W	-	44	Vpp
	Tensão de Saída da Sirene com 100W	-	69	
P OUT SIR	Potência de Saída da Sirene	-	50 (8Ω)	W RMS
		-	100 (11Ω)	
T Stg	Temperatura de Armazenamento	-20	80	ºC

Tabela 3: Características elétricas e térmicas

7 - Compatibilidade

O **RT1000 G-II** é um equipamento compatível com os sinalizadores digitais Rontan.

8 - Instalação

- A instalação deste equipamento deve ser feita por um técnico para evitar acidentes ou danos ao equipamento e ao veiculo.
- Leia atentamente todos os itens deste capítulo antes de iniciar a instalação.
- As instruções contidas nestes capítulos garantem as condições de segurança mínimas na instalação e operação deste equipamento.

9 - Conexões e Chicotes

Junto com o equipamento são fornecidas vias complementares dos conectores para que seja feito o chicote (exemplo mostrado na área destacada como “conexão geral” na Figura 3). É de extrema importância que a secção dos fios do chicote respeite a Tabela 4.

Conexão	Fio	Secção
Alimentação	14 AWG *	1,5 mm² *
Saída da Sirene	14 AWG	1,5 mm²
Conector 1	20 AWG	0,5 mm²
Conector 2	20 AWG	0,5 mm²

Tabela 4: Secção dos fios para conexão

Obs.: Para outras bitolas de fio, calcular o comprimento para que a corrente de 8,4A para uma queda de tensão de até 0,2V (somando-se os cabos positivo e negativo).

Um fusível deve ser acrescentado ao chicote, próximo à bateria para prevenir danos ao sistema elétrico do carro por curto-circuito, conforme a Figura 3 abaixo.

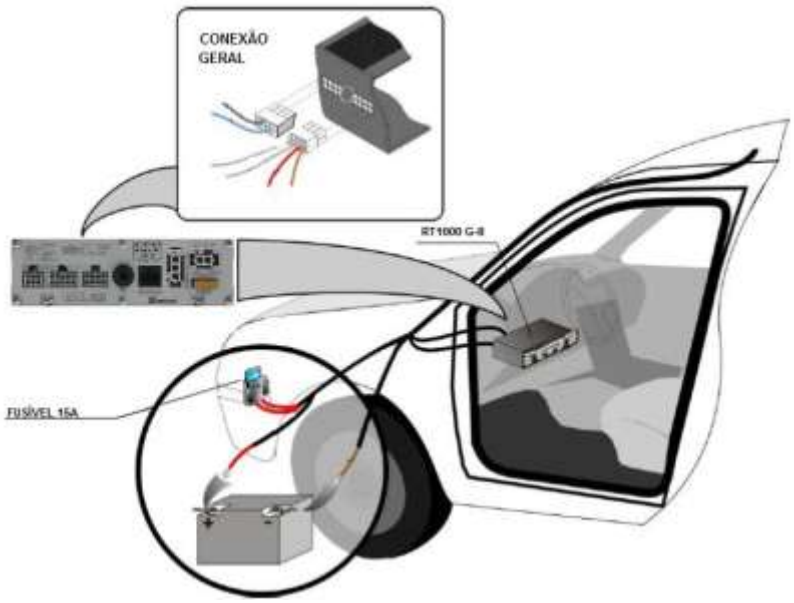


Figura 3 – Conexões e chicote

10 - Diagrama de Conexões para a operação no Painel do Veículo

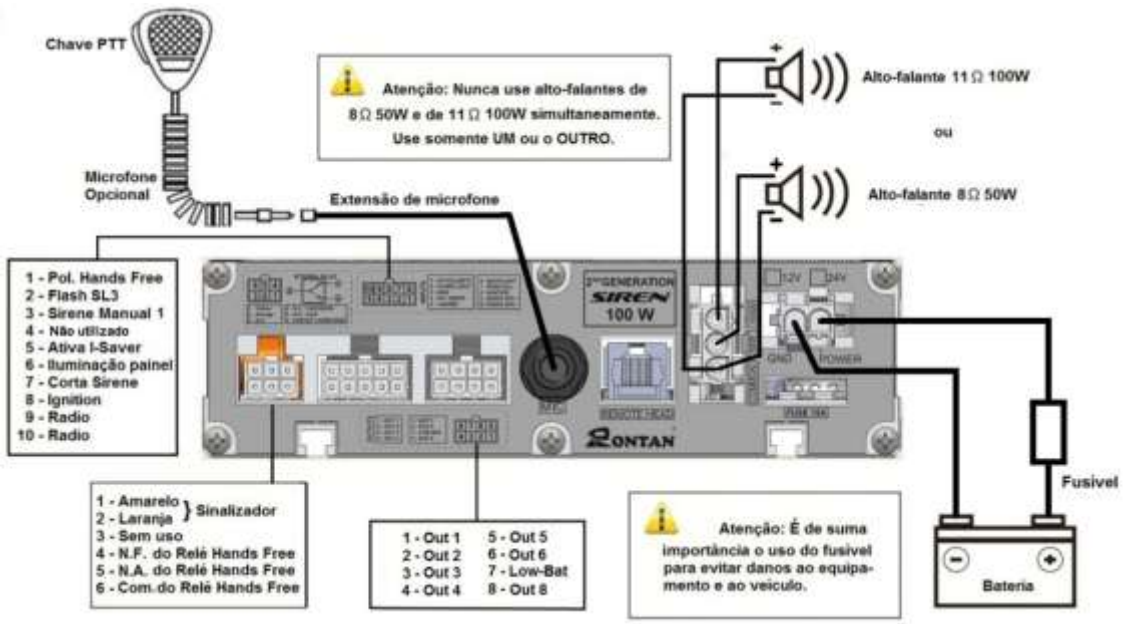

Chave PTT
Microfone Opcional
Extensão de microfone
Atenção: Nunca use alto-falantes de 8Ω 50W e de 11Ω 100W simultaneamente. Use somente UM ou o OUTRO.
Alto-falante 11Ω 100W
ou
Alto-falante 8Ω 50W
1 - Pol. Hands Free
2 - Flash SL3
3 - Sirene Manual 1
4 - Não utilizado
5 - Ativa I-Saver
6 - Iluminação painel
7 - Corta Sirene
8 - Ignition
9 - Radio
10 - Radio
2nd GENERATION SIREN 100 W
12V 24V
GND POWER
1 - Amarelo
2 - Laranja
Sinalizador
3 - Sem uso
4 - N.F. do Relé Hands Free
5 - N.A. do Relé Hands Free
6 - Com.do Relé Hands Free
1 - Out 1
2 - Out 2
3 - Out 3
4 - Out 4
5 - Out 5
6 - Out 6
7 - Low-Bat
8 - Out 8
Atenção: É de suma importância o uso do fusível para evitar danos ao equipamento e ao veículo.
Fusível
Bateria

Figura 4: Diagrama de conexões básicas

11 - Entradas

11.1 - Entrada de Microfone

Conecte o microfone na entrada indicada na figura 4 quando este acessório for utilizado. Para ativar o áudio na saída da sirene, aperte a chave PTT e fale normalmente ao microfone. Para ajustar o volume, proceda conforme a descrição das entradas de Radio, na página 9.

11.2 - Polaridade Hands Free (entrada 1)

Esta entrada configura a polaridade do sinal Hands-Free, descrita adiante.

11.3 - Flash Light (entrada 2)

Quando esta entrada for conectada a +Vbat, ativa o padrão de flash SL3 no sinalizador.

11.4 - Man Siren 1 (entrada 3)

Quando esta entrada for conectada a +Vbat, gera o tom “Man Siren 1” na sirene.

11.5 - I-Saver (entrada 5)

Entrada para configuração do I-Saver. Veja adiante na descrição da entrada Ignition.

11.6 - Backlight (entrada 6)

Esta entrada deve ser conectada à alimentação do farol do veículo quando se desejar que as luzes de fundo do painel sejam ativadas quando os faróis acenderem.

11.7 - Corta Sirene (entrada 7)

Enquanto esta entrada estiver com sinal GND, inibe a execução de qualquer tom de sirene.

11.8 - Ignition (entrada 8)

A lógica de funcionamento desta entrada, juntamente com a entrada I-Saver obedece a descrição da tabela 7, onde todas as opções estão descritas. A entrada IGNITION deve ser conectada ao contato da chave de partida do veículo, de modo que possa comandar as funcionalidades do RT1000.

A forma de ligação da entrada I-SAVER define como será o comportamento do equipamento, que pode ser: sempre ligado, desligando junto com a ignição ou desligando somente 4 horas depois de desligar a ignição.

Entrada I-SAVER	Entrada IGNITION	Funcionamento
+ BAT	Desligando (removendo +BAT)	Aguarda 4h e desliga (modo I-Saver)
GND	Desligando (removendo +BAT)	RT1000 desliga instantaneamente
Aberto	Desligando (removendo +BAT)	RT1000 não desliga
Qualquer estado	+BAT	RT1000 ligado

Tabela 7: Lógica das entradas IGNITION e I-SAVER

OBS: 1-Aberto significa não ligar a nada, nem a GND e nem a +BAT.

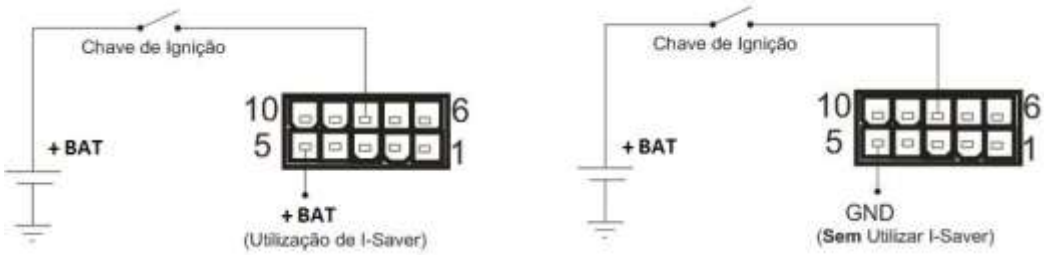


Figura 7: Esquema de ligação da função IGNITION juntamente com I-SAVER

11.9 - Entradas de Radio (entradas 9 e 10)

As entradas RADIO 1 e RADIO 2 devem ser conectadas às saídas de áudio do Radio comunicador para ser amplificado na saída de sirene quando a função RADIO estiver habilitada no painel. Para ajustar o volume da saída da sirene pressione por mais de 1 segundo as teclas AUX2 para aumentar ou AUX3 para diminuir, como indicado na figura 8 abaixo.

Figura 8: Ajuste de volume

11.11 - Entrada para função Mãos Livres (Hands Free)

O RT1000 possui o botão no painel frontal utilizado para ativar a função de mãos livres (Hands Free). Quando essa função estiver ativa o Relé interno será ativado, fazendo com que a buzina seja desligada e seu interruptor do volante funcione como um seletor de tons de sirenes de acordo com a tabela 8.

NOTAS: * Enquanto esta função estiver ativa, a buzina do veículo não irá funcionar.

* O sinal do interruptor da buzina (no volante) pode ser positivo (+12V) ou negativo (GND), dependendo do veículo. A ligação do pino 1 do conector de 10 pinos precisa ser adequada à polaridade deste sinal. Se o sinal do volante for positivo, o pino 1 deve estar em aberto ou conectado à +12V. Se o sinal do volante for negativo, conecte o pino 1 ao GND, conforme ilustrado nas figuras 9 e 10.

Para parar os tons de sirene, pode-se apertar o interruptor do volante por 2 segundos. Para desabilitar a função Mãos Livres, pressione o mesmo botão do painel novamente.

11.11.1 - Diagrama Básico de Ligações para Hands Free

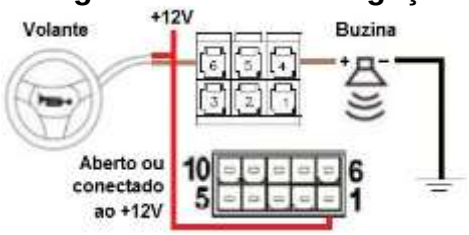


Figura 9: Ligação com "Input 1" em +12V

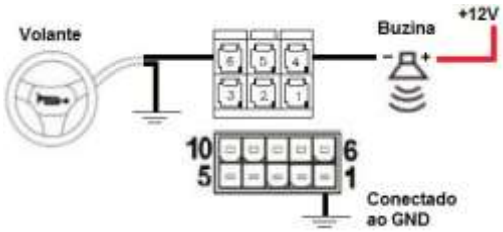


Figura 10: Ligação com "Input 1" em GND

Sequência	Tipos de sons
1	HI-LO
2	WAIL
3	H-YELP
4	YELP
5	Retorna à sequência Nº1

Tabela 8: Sequência de sons da sirene

12 - Saídas Digitais

As 8 saídas digitais de 250 mA do RT1000 possuem proteção contra curto-circuito, monitorando a corrente no momento em que alguma saída é ativada. Caso exista um consumo maior que 250 mA no momento em que uma saída for ativada, esta será mantida ativa por 25 mS, para depois ser realizada uma nova medição de corrente. Se neste intervalo de tempo a corrente reduzir para menos de 250 mA, será considerada normal (a carga ligada à esta saída é capacitiva), e se ainda estiver acima deste valor, então será desativada e ocorrerá a indicação de erro no painel frontal, conforme a figura abaixo e a tabela 9 da página 12.

Figura 11: LED indicador de curto-circuito nas saídas digitais

Para garantir à integridade do produto, neste momento todas as saídas serão desativadas por 10 segundos, inclusive os tons de sirene e áudio. Apesar da possibilidade da existência de problemas elétricos na instalação, as saídas podem ser novamente acionadas após este período. Caso ocorra a reincidência de curto circuito nas saídas logo em seguida, então as saídas permaneceram inoperantes por 4 minutos.

12.1 - Função de gerenciamento de bateria (saída 7)

Existem duas indicações de bateria baixa, sendo o LED esquerdo do painel frontal (figura 12) e o pino 7 do conector de 8 pinos (Low-Bat). Quando a tensão da bateria atingir o nível crítico de 10,8V ±0,2V e assim permanecer por 25 segundos, o LED irá acender. Se a tensão da bateria continuar desta forma por mais 20 segundos, a saída 7 (Low-Bat) será ativada.

Figura 12: LED indicador de Bateria baixa

IMPORTANTE: Em situações onde for necessário usar as funções do **RT1000 G-II**, mesmo com a bateria em baixo nível de tensão, o usuário poderá acionar a função/botão que desejar, e o equipamento funcionará normalmente, **exceto os tons de sirene**.

Após ativada a função Low–Bat, o **RT1000 G-II** só interrompe a indicação de bateria baixa (saída 7) quando a tensão de alimentação ultrapassar 12,5V ±0,2V. No instante em que este nível for atingido e permanecer nesta condição por mais de 20 segundos, a indicação do painel será cancelada e a saída 7 também será desativada. O painel só voltará a seu funcionamento normal quando a alimentação for maior que 12,5V ±0,2V. Enquanto a saída 7 estiver ativada, a saída 8 (Radio-ON) permanecerá desativada.

Esta saída permite acionar algum dispositivo externo, por exemplo, alarmes, relés, etc. A corrente desta saída é limitada a 250 mA.

13 - Montagem da cinta metálica

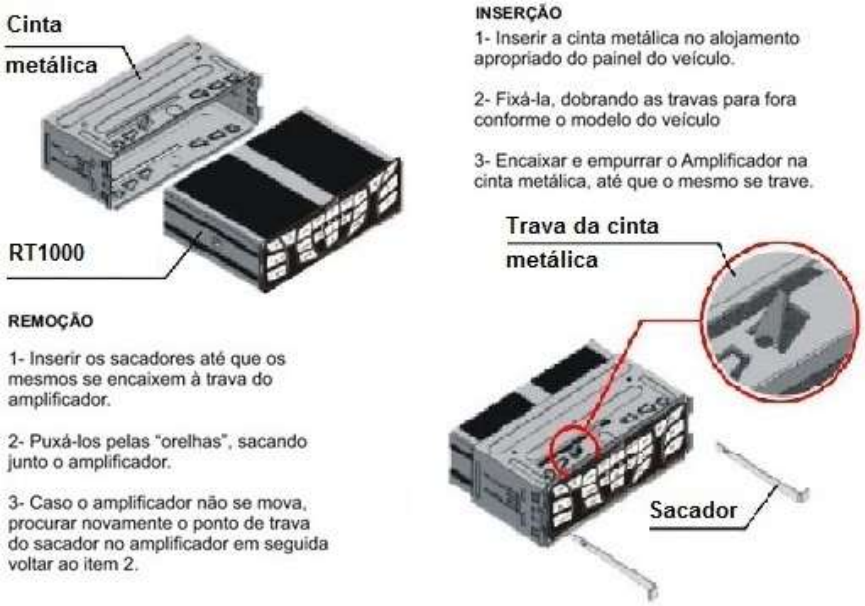

Cinta
metálica
RT1000
REMOÇÃO
1- Inserir os sacadores até que os mesmos se encaixem à trava do amplificador.
2- Puxá-los pelas "orelhas", sacando junto o amplificador.
3- Caso o amplificador não se mova, procurar novamente o ponto de trava do sacador no amplificador em seguida voltar ao item 2.
INSERÇÃO
1- Inserir a cinta metálica no alojamento apropriado do painel do veículo.
2- Fixá-la, dobrando as travas para fora conforme o modelo do veículo
3- Encaixar e empurrar o Amplificador na cinta metálica, até que o mesmo se trave.
Trava da cinta
metálica
Sacador

Figura 13: Inserção e remoção do equipamento no painel do veículo

14 - Montagem e dimensões

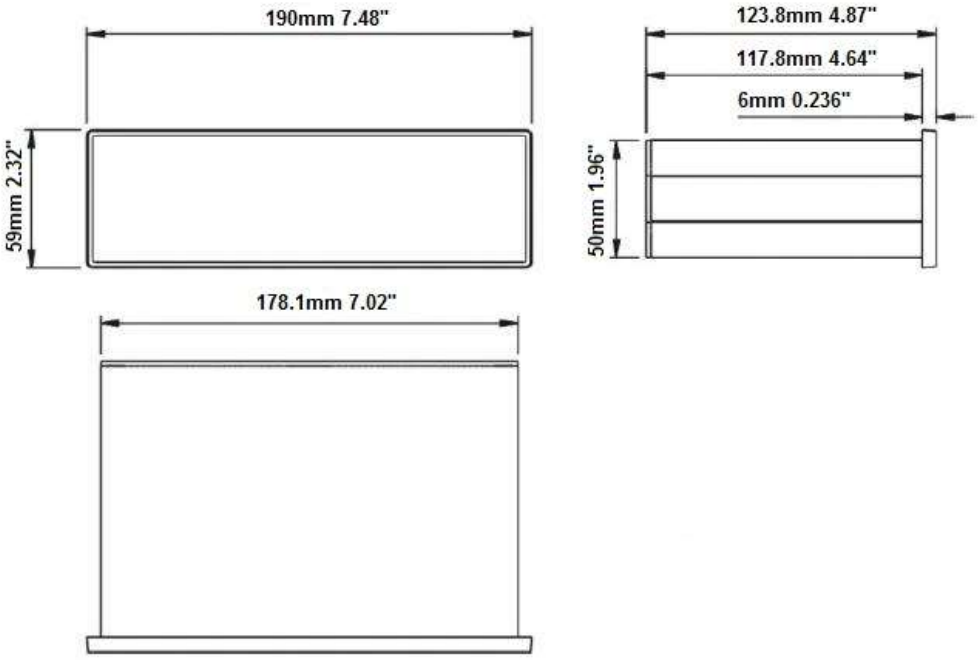


Figura 14: Dimensões externas do RT1000

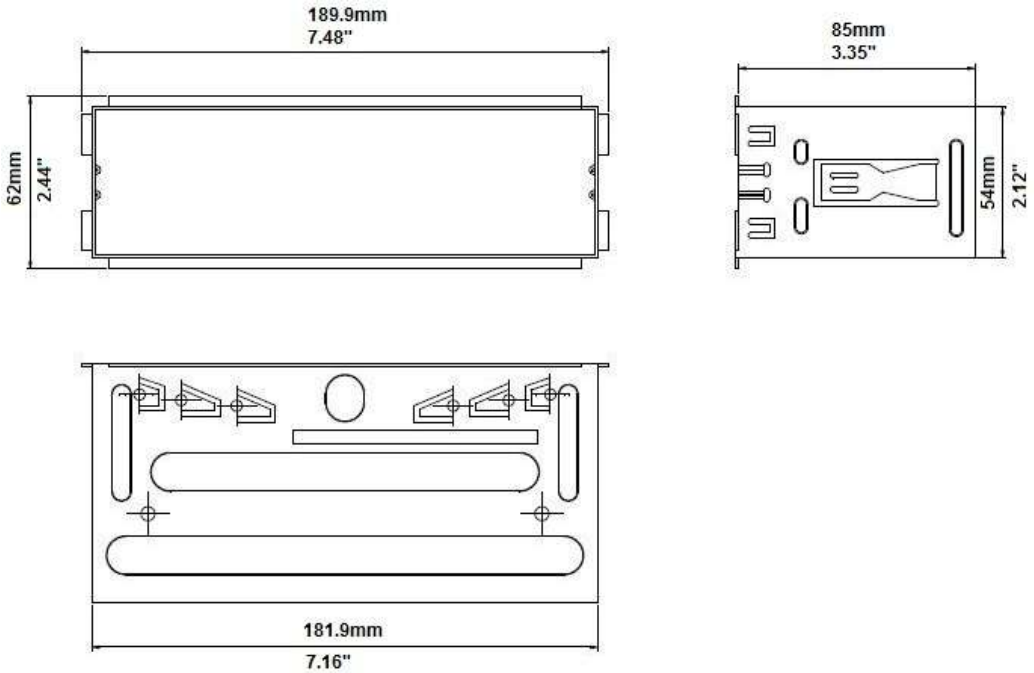


Figura 15: Dimensões da cinta de fixação

15 - Identificação de Erros

Caso haja um mau funcionamento do equipamento, isto será indicado através dos quatro LEDs no centro do painel. A tabela 9 traz o significado de cada uma das indicações e a solução para o problema indicado.

LEDs	Significado do erro	Ação
○○●○	Curto-circuito nas saídas de 0,25A	Verificar as conexões elétricas das 8 saídas digitais
○●●○	Curto Circuito na saída da Sirene ou sobre carga de temperatura	Verificar Sirene e conexões
○○○●	Instrução ou associação de instruções inválidas	Verificar a programação
●○○●	Sem sincronismo entre a CPU e o Sinalizador	Verificar as conexões com o Sinalizador
●○○○	Tensão de Bateria baixa	Dar partida no motor para recarregá-la
●○○● ↓ ↑ ○●●○	Alternando entre estes dois erros, indica sobre tensão na alimentação	Verificar a tensão de alimentação do equipamento
●●●○	Cabeça remota e CPU incompatíveis	Verificar a configuração

Tabela 9: Identificação de erros

ATENÇÃO

- **O uso de um equipamento de advertência sonora ou visual não assegura que as pessoas reagirão em uma situação de emergência devendo ser considerado que tanto o operador quanto o receptor do sinal podem estar sob pressão psicológica causada pela própria situação de emergência.**
- **É de responsabilidade do usuário e imprescindível o uso de equipamento de proteção auditiva**
- **Equipamentos de advertência só podem ser utilizados por pessoas autorizadas.**
- **É de responsabilidade de o usuário proceder de forma segura quanto ao uso do equipamento, entender e obedecer todas as leis relativas aos dispositivos de advertência, devendo se informar sobre leis municipais, estaduais e federais aplicáveis.**
- **Leia as instruções de instalação contidas neste manual antes de iniciar a instalação do equipamento. Em caso de dúvidas entre em contato com o Pós Vendas através do número 0800-113455, telefone do comercial (11) 3093-7088.**

Ou acesse o site http://www.rontan.com.br